

02P18859
B5

DEUTSCHES REICH



AUSGEgeben AM
29. OKTOBER 1942

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 727207

KLASSE 30e GRUPPE 14

O 24405 IX a/30 e

Ing. Karl Kalasek in Wien

ist als Erfinder genannt worden.

J. Odelga Ärztlich-technische Industrie AG. in Wien

Operationstisch

Patentiert im Deutschen Reich vom 19. Dezember 1939 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 24. September 1942

Gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung vom 20. Juli 1940 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll.

Die Erfindung betrifft einen Operationstisch mit einer aus mehreren gegeneinander verstellbaren Teilen bestehenden, um eine horizontale Quer- und Längsachse verschwenkbaren und parallel zu sich selbst als Ganzes höhenverstellbaren Tischplatte, deren Tragmittel gleichzeitig auch zu ihrer Verstellung dienen.

Von den mit einer aus aneinandergelenktem Kopf-, Rücken-, Sitz- oder Becken- und Fußteil bestehenden Tischplatte ausgestatteten Operationstischen wird neben der Verstellbarkeit der genannten Teile gegeneinander noch eine Verstellbarkeit des gesamten Tisches in seiner Höhenlage sowie dessen ausreichende Verschwenbarkeit um eine horizontale Quer- und auch Längsachse verlangt, wobei es wünschenswert ist, daß der Raum unterhalb der Tischplatte frei bleibt, damit sich der Operateur nahe an den Tisch heransetzen kann. Ferner ist es erwünscht, daß die Bedienung aller wesentlichen Verstellorgane von

einer einzigen Stelle aus erfolgen kann, so daß der Operateur dadurch in keiner Weise behindert wird.

Allen diesen Forderungen und Wünschen entsprechen die bekannten Ausführungen solcher Tische nicht in restlos zufriedenstellendem Maße, weil die zum Tragen und Höhenverstellen des Tisches dienenden Einrichtungen, z. B. eine Ölpumpe mit Hubstempel, ebenso wie die übrigen Verstellmittel, z. B. Schraubspindeln u. dgl., im wesentlichen lotrecht unterhalb des Schwerpunktes des Tisches angeordnet sind, um ungünstige Knick- und Biegungsbeanspruchungen solcher Stempel, Spindeln o. dgl. zu vermeiden. Solche Tischträger nehmen den Raum unterhalb des Tisches in erheblichem Maße weg und sind der Bewegungsfreiheit des Operateurs hinderlich.

Ahnliches gilt von den übrigen Verstellmitteln und deren Bedienungseinrichtungen, z. B. Handrädern, welche gleichfalls bisher

BEST AVAILABLE COPY

so angeordnet wurden, daß sie selbst oder die nötigen Übertragungsmittel der Bequemlichkeit beim Operieren abträglich sind und außerdem das Schwenken des Tisches bei 5 Strecklage seiner Teile um eine horizontale Querachse in einer Richtung begrenzen. Es sind keine Operationstische bekannt, welche den eingangs erwähnten Bedingungen genügen und trotzdem um Querachsen in beiden 10 Drehrichtungen Schwenkungen gleicher und insbesondere ausreichender Amplitude zu lassen.

Es sind auch schon Operationstische bekanntgeworden, bei welchen Lenker zum Tragen und Verstellen der Tischplatte verwendet werden, doch sind bei diesen bekannten Operationstischen die Lager und der Antrieb der Lenker im Tischbereich untergebracht, zum Teil sogar genau unterhalb des Schwerpunktes 15 des Tisches, was wegen der besonderen Art des verwendeten, gelenkig an der Tischplatte angrifenden Lenkersystems unvermeidlich war. Bei den bekannten Tischen dieser Art sind auch keine als Tragmittel dienende 20 Verstellmittel zum Gegeneinanderstellen der Hauptteile der Tischplatte gegeneinander vorgesehen. Ferner mußte eine gesondert 25 auszuführende Verkürzung oder Verlängerung eines Lenkers durchgeführt werden, um die 30 Tischplatte als Ganzes aus der Horizontallage in Schräglage zu bringen.

Die vorstehend aufgeführten Mängel werden bei dem Operationstisch nach der Erfindung dadurch beseitigt, daß die ein Lenkersystem bildenden und gelenkig an der Tischplatte angrifenden Trag- und Verstellmittel mit ihren freien Enden räumlich außerhalb des Tischbereiches gelagert sind und daß vorzugsweise die Verstellmittel für die 35 Lagenänderung der Tischplatte als Ganzes auch als Mittel zum Verstellen der einzelnen Tischplattenteile gegeneinander ausgebildet sind. Dadurch wird nicht nur den eingangs 40 angeführten Forderungen entsprochen, sondern auch erreicht, daß die Tischplatte in beiden Drehrichtungen zwecks Hoch- und Tieflagerung des Beckens des Patienten in allen Fällen in ausreichendem Maße verschwenkt werden kann, da die Verstellmittel 45 einem solchen Verschwenken nicht hinderlich sind. Außerdem ist es infolge der Lagerung der Trag- und Verstellmittel außerhalb des Tischbereiches und des bei ihrer Lagerung 50 angeordneten Antriebes sowie infolge des Fehlens von Verstellmitteln an den einzelnen Tischteilen nunmehr stets möglich, die Tischplatte und ihre Teile unbeschränkt zu verschwenken und sie in eine solche Lage zu bringen, daß der Operateur bei der jeweils 55 durchzuführenden Behandlung nicht behindert ist. Trotzdem ist die Tischplatte im Bereich 60

ihres Schwerpunktes unterstützt. Die Lage- 65 rung kann gewünschtenfalls sogar in einem Nebenraum des Operationssaales oder unterhalb desselben angeordnet werden.

Bei einer besonderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Operationstisches greifen mehrere als Verstellmittel dienende Lenkergruppen an den verschiedenen Tischplatten- 70 teilen an und sind zur Lagenänderung der Tischplatte als Ganzes miteinander kuppelbar und zum Verstellen der einzelnen Tisch- 75 plattenteile zueinander entkuppelbar.

Die ein Lenkersystem bildenden Verstell- 80 mittel können zwei parallele, gleichlange 75 Lenker aufweisen, die je mit einem Ende gelenkig mit der Tischplatte verbunden sind und deren freie Enden räumlich außerhalb des Tischbereiches gelenkig und mit einem Antrieb verbindbar gelagert sind. Das eine 85 dieser freien Enden kann aus seinem Lager lösbar sein, um durch den Antrieb wahlweise ein gemeinsames Schwingen beider Lenker zur Höhenverstellung der Tischplatte oder 90 ein Parallelverschieben der Lenker zueinander 85 zum Verschwenken der Tischplatte um die Querachse zu ermöglichen.

Eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Operationstisches und seiner Trag- und Verstellmittel ist auf den Zeichnungen 90 veranschaulicht. Zur Erleichterung des Ver- 95 ständnisses der Konstruktion sind die Ver- 100stellmittel und die Tischplatte in Strecklage in den Abb. 1 bis 3 durch einfache Striche schematisch dargestellt. In den Abb. 4 und 5 ist die Tischplatte flächenhaft veranschaulicht, während die Trag- und Verstellmittel sche- 105 matisch schaubildlich dargestellt sind. Abb. 6 zeigt einen Schnitt durch die Querachse der Tischplatte zwischen deren Sitz- und Rücken- 110 teil und läßt den Angriff der Trag- und Verstellmittel erkennen.

Die Tischplatte besteht aus dem Fußeil *a*, dem Sitz- oder Beckenteil *b*, dem Rückenteil *c* und dem Kopfteil *d*. An dem Sitzteil *b* greift 105 an der Gelenkachse *B*, um welche der Sitz- und Rückenteil gegeneinander verschwenkbar sind, ein Lenker *1* an, dessen freies Ende um eine senkrecht zur Bildfläche stehende 110 ortsfeste Achse *C* schwingbar ist. An einer lotrechten Wange *e* des Sitzteiles *b* ist um die Achse *D* ein zweiter Lenker *2* von gleicher Länge wie der Lenker *1* drehbar ange- 115 geschlossen, und sein freies Ende faßt eine zur Achse *C* parallele Achse *E* gelenkig an. Die beiden Lenker *1* und *2* bilden zusammen mit der durch die Wange *e* hergestellten Verbin- 120 dung *3* zwischen den Gelenkpunkten bzw. Achsen *B* und *D* sowie mit dem die Achsen *C* und *E* verbindenden Lenker *4* ein Lenkerpar- alleogramm. Die Achsen *C* und *E* sind in einem Hohlblock *F* gelagert, der seinerseits

um die horizontale, zur Tischmittelebene parallele Achse G schwingbar ist und die nicht dargestellten Antriebe enthält, mit deren Hilfe die Lenker 1 und 2 zusammen, und zwar jeder 5 um die zugehörigen Achsen C bzw. E geschwungen oder bei ortsfest gehaltener Achse C dadurch parallel zueinander verschoben werden können, daß man dem Lenker 4 eine Drehung um die Achse C erteilt.

10 Das Lenkerparallelogramm 1, 2, 3, 4 bildet die Trag- und Verstellmittel für die Tischplatte; will man letztere unter Beibehaltung ihrer Horizontallage höher oder tiefer stellen, so werden durch einen entsprechenden Trieb im Hohlblock F die Lenker 1 und 2 um ihre Achsen C und E geschwenkt. Dadurch ergibt sich die Stellung der Tischplatte gemäß Abb. 2. Soll dagegen die Höhenlage der Tischplatte beibehalten, sie selbst aber um die Querachse B verschwenkt werden, um eine Hoch- oder Tieflage des Beckenteiles zu erzielen, so wird gleichfalls durch einen Trieb im Block F der Lenker 4 um die Achse C in dem einen oder anderen Drehsinne geschwenkt. Dabei bleibt der Lenker 1 in ungeänderter Lage, der Lenker 2 dagegen vollführt eine Parallelverschiebung zu sich selbst und bringt damit die Verschwenkung der Tischplatte zustande.

15 In Abb. 3 sind zwei der Stellungen der Tischplatte veranschaulicht, welche man durch Schwenken des Lenkers 4 um C erreichen kann. Wird dieser aus der in Abb. 2 veranschaulichten Lage im Sinne des Uhrzeigers gedreht, so nimmt die Tischplatte die in Abb. 3 mit vollen Linien dargestellte Schräglage ein, bei welcher eine Beckenhochlageung stattfinden. Beim Drehen im entgegengesetzten Sinne kommt die in Abb. 3 gestrichelt veranschaulichte Tischlage mit Beckentieflage zustande (Bezugszeichen mit ' versehen).

20 Durch Verschwenken des Hohlblockes um die vorerwähnte Horizontalachse G wird die Tischplatte um ihre Längsmittellinie gedreht. Man sieht also, daß mit Hilfe des Lenkersystems und der Lagerung des Hohlblockes die Tischplatte als Ganzes allen erforderlichen Verstellungen unterworfen werden kann. Da 25 man den Hohlblock beliebig weit vom Tisch entfernt anordnen kann, ist die Möglichkeit gegeben, den Raum unterhalb des Tisches stets frei zu halten, so daß eine Behinderung des Operateurs nicht zu befürchten ist. Die 30 Bedienung der Trag- und Verstellmittel kann in jeder beliebigen Weise, etwa mittels Wurmrädergetrieben, erfolgen, die im Hohlblock untergebracht sind.

35 Durch das erläuterte Lenkersystem und seine Verstellbarkeit lassen sich, wie erwähnt, alle praktisch in Betracht kommenden Stellum-

gen der Tischplatte als Ganzes erreichen. Von dieser wird aber ferner noch eine relative Verstellbarkeit zwischen ihren einzelnen Teilen und insbesondere zwischen Becken- und Rückenteil gefordert; letztere Verstellung soll auch von einem entfernten Punkt aus ausführbar sein, während es für Lagenänderungen des Fuß- und Kopfteiles zu den benachbarten Tischplatten genügt, diese von Hand aus zu bewerkstelligen.

40 Zur Durchführung der erwähnten Verstellung zwischen Rücken- und Beckenteil dienen wieder Lenkerparallelogramme der vorhin erläuterten Art mit dem Unterschied, daß deren Lenker 2 nicht mehr den Beckenteil allein, sondern nur einer von ihnen diesen Teil, der andere dagegen den Rückenteil anfassen.

45 Die Abb. 4 und 5 zeigen diese Ausführung, und zwei greifen die Lenker 1, 1' der zwei Lenkerparallelogramme an den Punkten B, B' die Achse an, um welche Sitz- und Rückenteil gemeinsam und auch gegeneinander drehbar sind. Der Lenker 2 des einen Parallelogramms 50 greift wie vorhin beim Zapfen D der Wange e den Sitzteil b an, wogegen der Lenker 2 des anderen Parallelogramms einen Zapfen D' faßt, der auf der lotrechten Wange e' des Rückenteiles c angeordnet ist.

55 Soll die Tischplatte als Ganzes verstellt werden, so erhalten die beiden Lenkerparallelogramme gemeinsam den vorhin erläuterten Antrieb, d.h. es werden die Bedienungsmittel für die Lenker 1, 1' bzw. 4, 4' miteinander gekuppelt. Ist der Rückenteil gegen den Sitzteil zu verschwenken, dann ist nur der Lenker 4' um seine Welle C zu schwenken. Hierzu bedarf es einer Entkupplung der für die Lenker 4, 4' vorgesehenen Antriebe.

60 In Abb. 5 ist die Tischplatte mit aufgeschwenktem Rückenteil veranschaulicht, und man sieht daraus die veränderte Lage der Lenker 4' und 4 zueinander.

65 Abb. 6 zeigt schematisch einen Schnitt durch die Ebene der Achse, welche die Gelenkpunkte B, B' enthält. Diese Achse wird von den Lenkern 1, 1' angefaßt, und in ihrer Verlängerung liegen auch die Schwenkpunkte der Wangen e, e' , von welchen die eine den 70 Zapfen D und die andere den Zapfen D' trägt. An diesem Zapfen greifen die Lenker 2 bzw. 2' an. Es ist klar, daß die beiden Lenker 1 und 1' baulich zu einem einzigen Tragarm vereinigt werden können.

75 Wie ersichtlich, bilden beim erfundsgemäßen Operationstisch dessen Tragmittel gleichzeitig auch die zur Verstellung der Tischplatte als Ganzes sowie ihrer Einzelteile dienenden Organe, deren Antrieb örtlich getrennt von der Tischfläche untergebracht ist.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Operationstisch mit einer aus mehreren gegeneinander verstellbaren Teilen bestehenden, um eine horizontale Quer- und Längsachse verschwenkbaren und parallel zu sich selbst als Ganzes höhenverstellbaren Tischplatte, deren Tragmittel gleichzeitig auch zu ihrer Verstellung dienen, dadurch gekennzeichnet, daß die ein Lenkersystem bildenden und gelenkig an der Tischplatte angreifenden Trag- und Verstellmittel mit ihren freien Enden räumlich außerhalb des Tischbereiches gelagert sind und daß vorzugsweise die Verstellmittel für die Lagenänderung der Tischplatte als Ganzes auch als Mittel zum Verstellen der einzelnen Tischplattenteile gegeneinander ausgebildet sind.

2. Operationstisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere als Verstellmittel dienende Lenkergruppen an den verschiedenen Tischplattenteilen angreifen und zur Lagenänderung der Tischplatte als Ganzes miteinander kuppelbar und zum Verstellen der einzelnen Tischplattenteile zueinander entkuppelbar sind.

3. Operationstisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ein Lenkersystem bildenden Verstellmittel zwei parallele, gleichlange Lenker (1, 2) aufweisen, die je mit einem Ende gelenkig mit der Tischplatte verbunden sind und deren freie Enden räumlich außerhalb

des Tischbereiches gelenkig und mit einem Antrieb verbindbar gelagert sind, und daß das eine dieser freien Enden aus seinem Lager lösbar ist, um durch den Antrieb wahlweise ein gemeinsames Schwingen beider Lenker zur Höhenverstellung der Tischplatte oder ein Parallelverschieben der Lenker zueinander zum Verschwenken der Tischplatte um die Querachse zu ermöglichen.

4. Operationstisch nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß parallel zur Längsmittellebene der Tischplatte zwei Paar gleichlange Lenker (1, 1' und 2, 2') angeordnet sind, von denen das eine Lenkerpaar (1, 1') an der Stoßkante von Sitz- und Rückenteil der Tischplatte angreift, während das andere Lenkerpaar (2, 2') mit dem Sitz- bzw. Rückenteil der Tischplatte gelenkig verbunden ist und die freien Enden dieser Lenker gemeinsam oder einzeln um eine ortsfeste Achse schwingbar gelagert sind, um ein Schwenken der Tischplatte als Ganzes oder ein Verstellen von Sitz- und Rückenteil der Tischplatte zueinander zu ermöglichen.

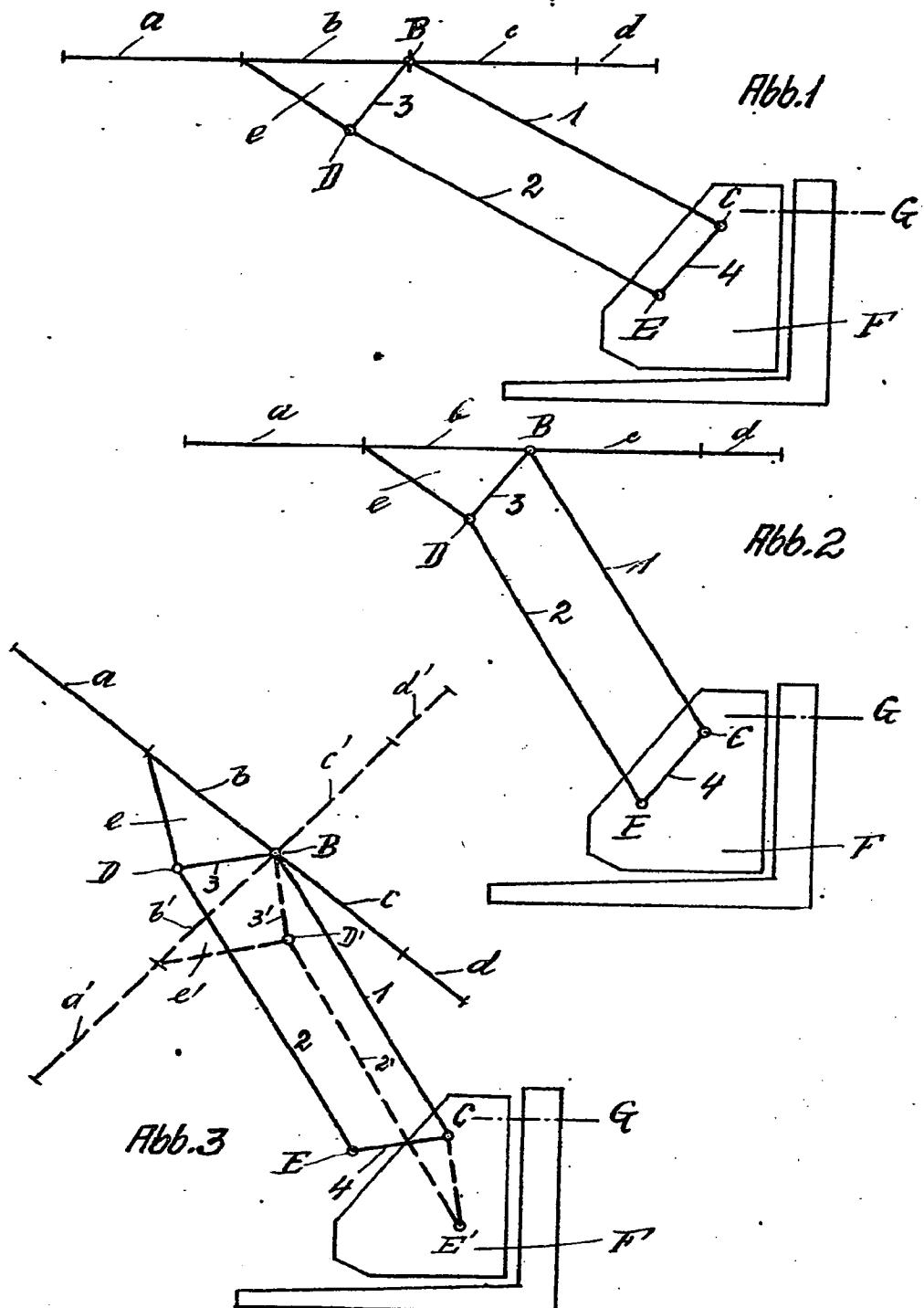
5. Operationstisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die freien Enden der Trag- und Verstellmittel zusammen mit dem Antrieb in einem Block (F) gelagert sind, der um eine zur Längsmittellebene der Tischplatte parallele Achse schwingbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BERLIN. GEDRUCKT IN DER REICHSDRUCKEREI

BEST AVAILABLE COPY

Zu der Patentschrift 727 207
Kl. 30 e Gr. 14



BEST AVAILABLE COPY

Abb.4

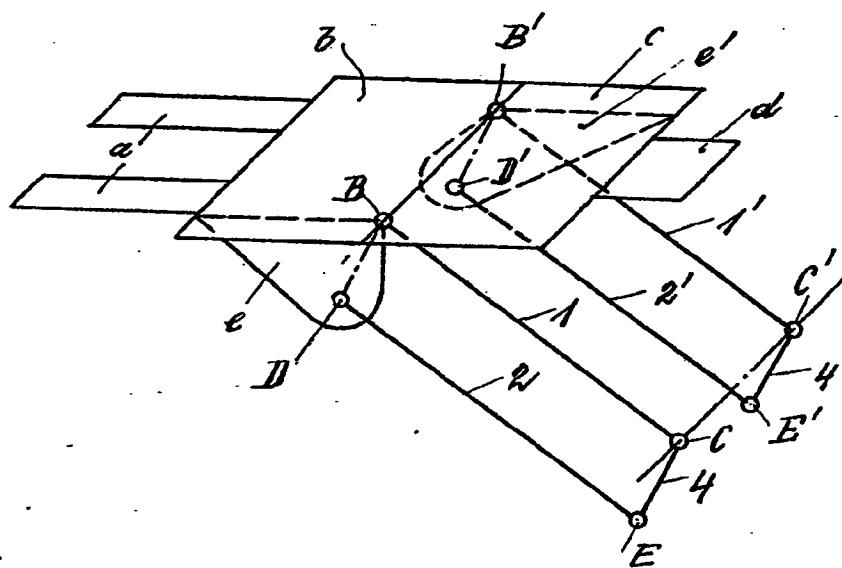


Abb.5

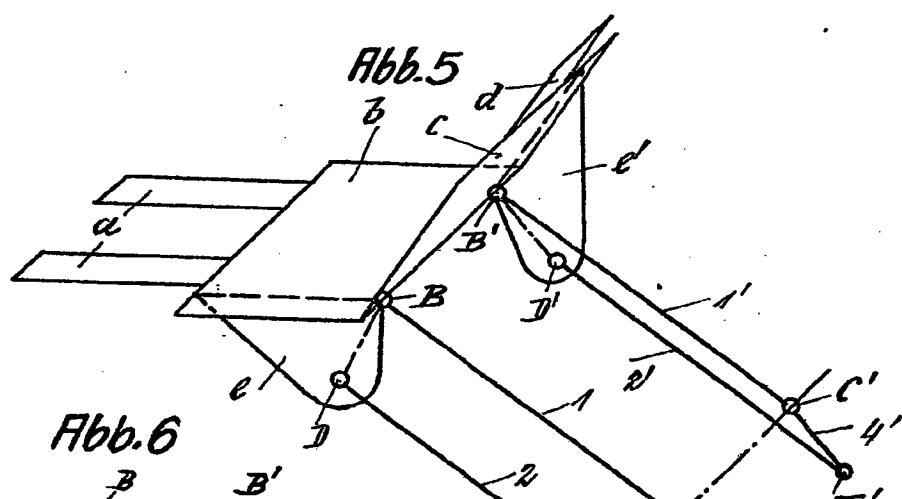
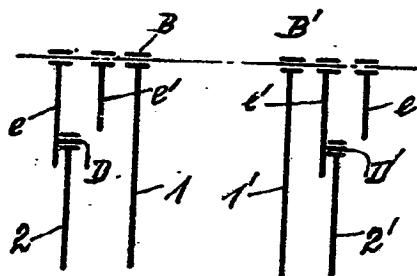


Abb.6



BEST AVAILABLE COPY